

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

DE 00/3296



REC'D 04 DEC 2000
WIPO
PCT

ETU

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

116
Priority
Officed
9-2000

Aktenzeichen: 199 46 207.0
Anmeldetag: 27. September 1999
Anmelder/Inhaber: Siemens Aktiengesellschaft,
München/DE
Bezeichnung: Schützanordnung
IPC: H 01 H 50/32

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 23. November 2000
Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident
Im Auftrag

Waasmaier

Waasmaier

Beschreibung

Schützanordnung

20

Elektrische Lasten werden oftmals auf verschiedene Arten an ein Versorgungsnetz angeschlossen. Beispiel für derartige Anschlußarten sind der wahlweise Anschluß einer Last in Stern- oder Dreieckschaltung an ein Drehstromnetz oder eine Wendeschaltung, bei der entweder eine Gleichspannung umgepolt wird oder ein Drehstromnetz einmal linksdrehend und einmal rechtsdrehend an eine Last angeschlossen wird.

Der Anschluß der elektrischen Last an das Versorgungsnetz erfolgt in der Regel über Schütze. Würden beide Schütze gleichzeitig betätigt, hätte dies einen Phasenkurzschluß zur Folge. Ein derartiges gleichzeitiges Betätigen beider Schütze muß daher verhindert werden. Dies wird im Stand der Technik mit der eingangs erwähnten Schützanordnung erreicht. Diese ist allgemein bekannt.

Die Ankopplung des Sperrelements an die Bewegung der Kontaktträger erfolgt im Stand der Technik über Zapfen, die seitlich in die Führung der Kontaktträger eingeführt werden. Die Bewegung der Kontaktträger wird somit über die Zapfen auf das

5 Sperrelement übertragen. Befindet sich das Sperrelement in Sperrstellung, so wird die Bewegung des Kontaktträgers über den Zapfen gesperrt. Das Betätigen des unbetätigten Schützes wird somit ebenfalls gesperrt.

10 In der Praxis hat sich herausgestellt, daß aufgrund der hohen auftretenden Kräfte die Zapfen abbrechen. Die Zapfen stellen also die Schwachstelle der Schützanordnung dar.

15 Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Schützanordnung zu schaffen, die ohne Zapfen zur Kraftübertragung auskommt.

20 Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Führung des unbetätigten Schützes bei dem Betätigungsversuch innerhalb der Aufnahmenbreite auf das Sperrelement einwirkt.

Die Schützanordnung ist konstruktiv besonders einfach, wenn die Schütze mit Seitenflächen einander zugewandt sind, die Sperrelementaufnahme zwischen den Schützen angeordnet ist und die Schwenkebene senkrecht zu den Seitenflächen verläuft.

Der mechanische Aufbau wird noch einfacher, wenn die Betätigungsrichtung parallel zu den Seitenflächen verläuft.

30 ~~Wenn die Sperrelementaufnahme zumindest teilweise in den Schützen versenkt angeordnet ist, benötigt die Schützanordnung einen geringen Platzbedarf. Der Platzbedarf ist minimal, wenn die Seitenflächen aneinander angrenzen.~~

35 Wenn die Schütze je eine Frontseite und eine der Frontseite gegenüberliegende Rückseite aufweisen und die Rückseiten und die Sperrelementaufnahme bündig miteinander abschließen, er-

gibt sich eine definierte Positionierung des Sperrelements. Justierungen sind nicht mehr erforderlich.

Wenn das Sperrelement als Wendeherd ausgebildet ist, arbeitet
5 das Sperrelement besonders zuverlässig.

Prinzipiell können die Schütze beliebig ausgebildet sein. Im Regelfall aber sind über die Kontaktträger jeweils mindestens drei Lastkontakte betätigbar.

10

Weitere Vorteile und Einzelheiten ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels. Dabei zeigen in Prinzipdarstellung

15 FIG 1 eine Schützanordnung,
FIG 2 ein Detail von FIG 1 im Schnitt und
FIG 3 ein Sperrelement in einer Sperrelementaufnahme im Schnitt.

20 FIG 1 zeigt zwei Schütze 1. Eines der Schütze 1 ist dabei detailliert dargestellt, das andere Schütze 1 nur schematisch angedeutet. Die Schütze 1 sind mit Seitenflächen 2 einander zugewandt. Zwischen den Schützen ist eine Sperrelementaufnahme 3 angeordnet.

Es ist möglich, Schütze 1 voneinander beabstandet anzuordnen. Bevorzugt aber grenzen die Seitenflächen 2 aneinander an. Insbesondere in diesem Fall ist die Sperrelementaufnahme 3 vollständig oder teilweise in den Schützen 1 versenkt angeordnet.

35 Die Schütze 1 weisen je eine Frontseite 4 und eine der Frontseiten 4, gegenüberliegende Rückseite 5 auf. Die Rückseiten 5 und die Sperrelementaufnahme 3 schließen bündig miteinander ab.

Die Sperrelementaufnahme 3 weist eine lichte Aufnahmenbreite B auf. In der Sperrelementaufnahme 3 ist ein Sperrelement 6 angeordnet. Es weist eine Sperrelementbreite b auf, die geringfügig kleiner als die lichte Aufnahmenbreite B ist.

5

Wie aus den FIG 2 und 3 ersichtlich ist, ist das Sperrelement in der Sperrelementaufnahme 3 in einer Schwenkebene 7 verschwenkbar gehalten. Die Aufnahmenbreite B erstreckt sich senkrecht zu dieser Schwenkebene 7. Die Seitenflächen 2 und die Schwenkebene 7 stehen senkrecht aufeinander.

10

Die Schütze 1 weisen Führungen 8 für Kontaktträger auf. Mittels der Kontaktträger ist jeweils mindestens ein Lastkontakt betätigbar. Vorzugsweise sind über die Kontaktträger sogar jeweils mindestens drei Lastkontakte betätigbar. Dadurch ist 15 ein Drehstromnetz an eine Last anschaltbar.

Das Sperrelement 6 ist gemäß den FIG 2 und 3 als sogenanntes Wendeherz 6 ausgebildet. Es weist eine Herzspitze 9 und Betätigungslemente 10 auf. Wenn beide Schütze 1 unbetätigt sind, wird das Wendeherz 6 von einer Rückstellfeder 11 in einer Zwischenstellung gehalten, die in FIG 2 und 3 dargestellt ist. Beispielsweise sei nachfolgend angenommen, daß nunmehr zuerst das linke der beiden Schütze 1 betätigt wird und sodann versucht wird, auch das rechte der beiden Schütze 1 zu betätigen.

Durch das Betätigen des linken Schützes 1 wird dessen Führung 8 in einer Betätigungsrichtung x verschoben. Die Betätigungsrichtung x verläuft parallel zu den Seitenflächen 2 und parallel zur Schwenkebene 7. Durch das Betätigen der linken Führung 8 wird die Herzspitze 9 des Sperrelementes 6 in eine Aufnahmekammer 12 ausgelenkt, welche im wesentlichen unterhalb der Führung 8 des rechten Schützes 1 angeordnet ist. In dieser Lage befindet sich das Sperrelement 6 in einer Sperrposition, in der ein Betätigen des rechten Schützes 1 gesperrt ist. Die Führung 8 wirkt dabei innerhalb der Sperrelement-

30

35

breite b und damit insbesondere innerhalb der lichten Aufnahmenbreite B auf das Sperrelement 6.

Wenn nun versucht wird, auch das rechte Schütz 1 zu betätigen, wird dessen Führung 8 ebenfalls in der Betätigungsrichtung x ausgelenkt. Die Führung 8 des rechten Schützes 1 wirkt dabei ebenfalls innerhalb der Sperrelementbreite b und damit auch der Aufnahmenbreite B auf das Sperrelement 6 ein. Dadurch wird das Sperrelement 6 im Bereich der Aufnahmekammer 12 sowie in einem Mittelbereich 13 gegen die Sperrelementaufnahme 3 gedrückt. Dadurch wird ein weiteres Verschieben der rechten Führung 8 und damit ein Betätigen des rechten Schützes 1 gesperrt.

15 Die Führung 8 des rechten Schützes 1 übt bei dem Betätigungsversuch auf das Sperrelement 6 in der Betätigungsrichtung x eine Betätigungs kraft F aus. Aufgrund der Einwirkung innerhalb der Aufnahmenbreite B wird die Betätigungs kraft F aber direkt, das heißt insbesondere ohne Umlenkung und damit ohne das Auftreten von Scherkräften, auf die Sperrelementaufnahme 3 übertragen. Es treten also nur Schubkräfte, aber keine Drehmomente auf.

Die Schütze 1 können, wie bereits erwähnt, beliebig ausgestaltet sein. Insbesondere ist sowohl eine Ausbildung als Lufts chütze als auch eine Ausbildung als Vakuumschütze möglich. Auch eine Kombination eines Lufts chützes mit einem Vakuumschütz ist möglich.

Patentansprüche

1. Schützanordnung mit zwei Schützen (1) und einem Sperrelement (6),

5 - wobei das Sperrelement (6) in einer Sperrelementaufnahme (3) mit einer lichten Aufnahmenbreite (B) angeordnet ist,

- wobei das Sperrelement (6) in der Sperrelementaufnahme (3) in einer Schwenkebene (7) verschwenkbar gehalten ist,

10 - wobei die Schütze (1) Führungen (8) für Kontaktträger aufweisen,

15 - wobei das Sperrelement (6) bei Betätigung eines der Schütze (1) von der Führung (8) des betätigten Schützes (1) aus einer Zwischenstellung in eine Sperrposition ausgelenkt wird, in der ein Betätigen des unbetätigten Schützes (1) gesperrt ist,

20 - wobei bei einem Betätigungsversuch des unbetätigten Schützes (1) die Führung (8) des unbetätigten Schützes (1) auf das Sperrelement (6) in einer Betätigungsrichtung (x) eine Betätigungs Kraft (F) ausübt, die parallel zur Schwenkebene (7) verläuft,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Führung (8) des unbetätigten Schützes (1) bei dem Betätigungsversuch innerhalb der Aufnahmenbreite (B) auf das Sperrelement (6) einwirkt.

2. Schützanordnung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

30 daß die Schütze (1) mit Seitenflächen (2) einander zugewandt sind, daß die Sperrelementaufnahme (3) zwischen den Schützen (1) angeordnet ist und daß die Schwenkebene (7) senkrecht zu den Seitenflächen (2) verläuft.

35 3. Schützanordnung nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Betätigungsrichtung (x) parallel zu den Seitenflächen (2) verläuft.

4. Schützanordnung nach Anspruch 2 oder 3,

5 dadurch gekennzeichnet,

daß die Sperrelementaufnahme (3) zumindest teilweise in den Schützen (1) versenkt angeordnet ist.

5. Schützanordnung nach Anspruch 4,

10 dadurch gekennzeichnet,

daß die Seitenflächen (2) aneinander angrenzen.

6. Schützanordnung nach einem der obigen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

15 daß die Schütze (1) je eine Frontseite (4) und eine der Frontseite (4) gegenüberliegende Rückseite (5) aufweisen und daß die Rückseiten (5) und die Sperrelementaufnahme (3) bündig miteinander abschließen.

20 7. Schützanordnung nach einem der obigen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Sperrelement (6) als Wendeherz (6) ausgebildet ist.

8. Schützanordnung nach einem der obigen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß über die Kontaktträger jeweils mindestens drei Lastkontakte betätigbar sind.

Zusammenfassung

Schützanordnung

5 Zwei Schütze (1) werden über ein Sperrelement (6), das zwi-
schen den Schützen (1) in einer Sperrelementaufnahme (3) mit
einer lichten Aufnahmenbreite (B) schwenkbar angeordnet ist,
gegenseitig verriegelt. Die Führungen (8) der Kontaktträger
der Schütze (1) wirken innerhalb der Aufnahmenbreite (B) auf
10 das Sperrelement (6) ein. Dadurch werden auf das Sperrelement
(6) nur noch Druckkräfte, aber keine Schwerkkräfte mehr ausge-
übt.

FIG 2

15

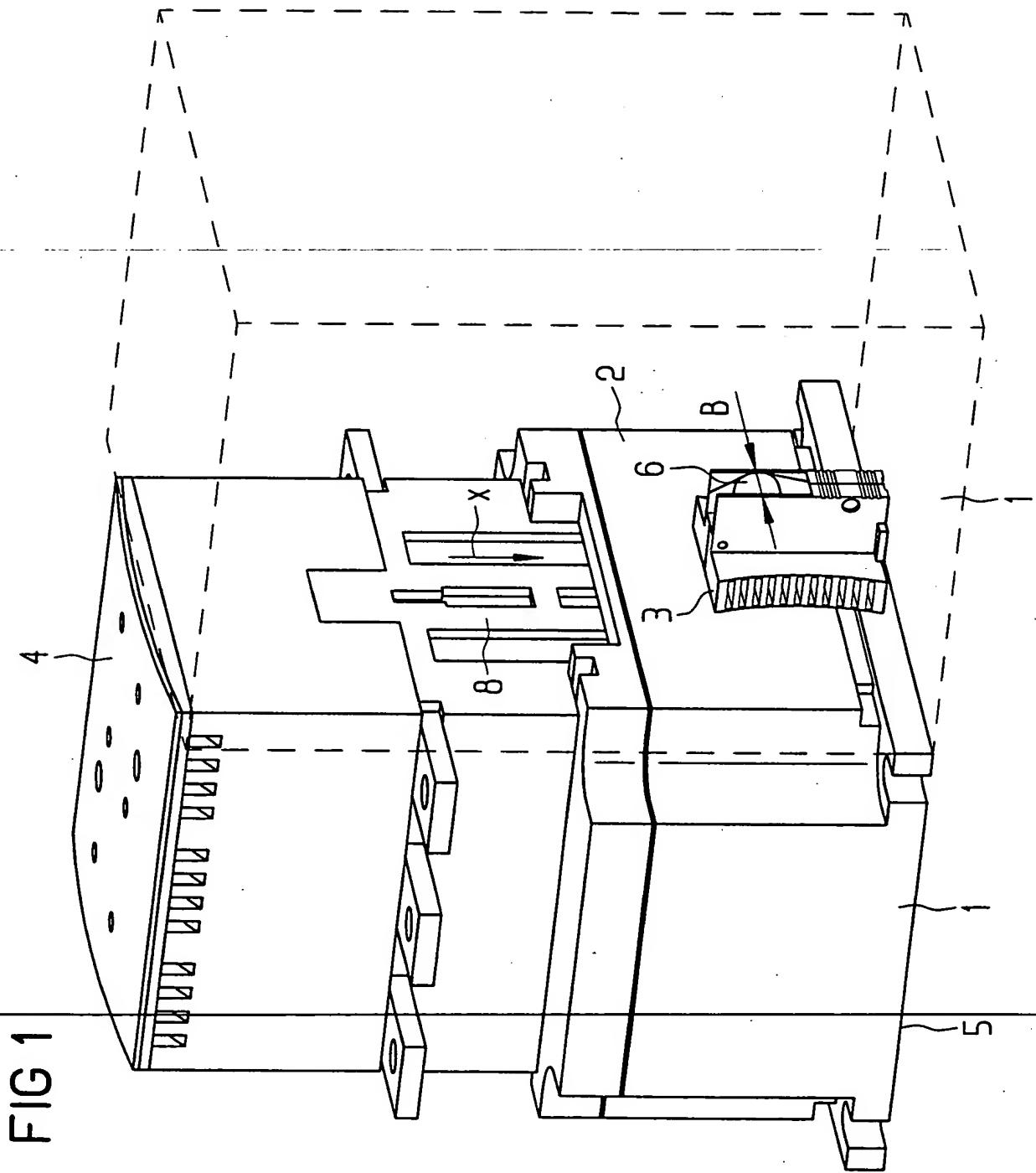


FIG 2

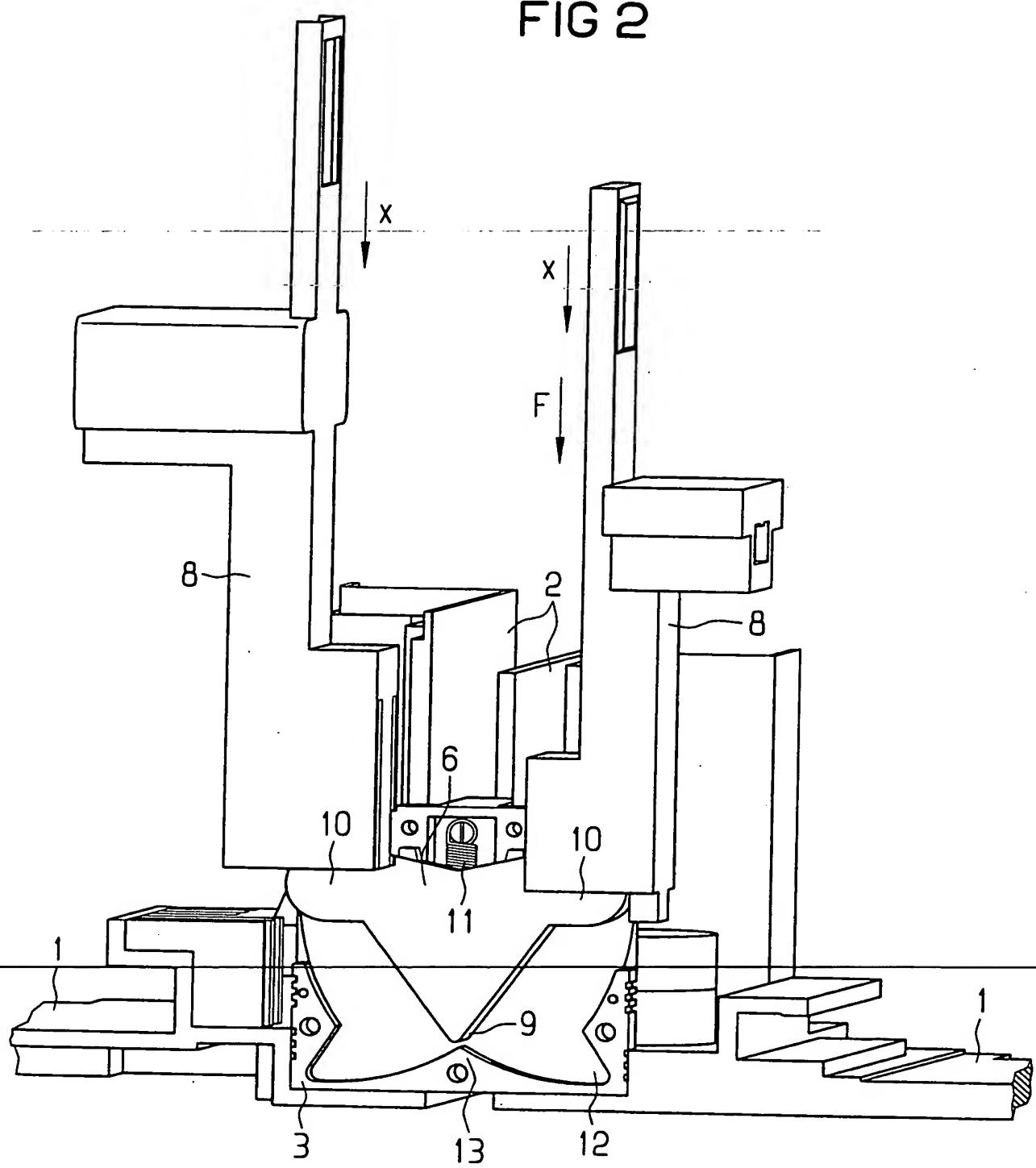


FIG 3

